

# НЕФТЬ



Общие  
сведения

# Нефть

*природная маслянистая горючая жидкость, состоящая из сложной смеси углеводородов и некоторых органических соединений. По цвету нефть бывает красно-коричневого, иногда почти чёрного цвета, хотя иногда встречается и слабо окрашенная в жёлто-зелёный цвет и даже бесцветная нефть, имеет специфический запах, распространена в осадочных породах Земли. Сегодня нефть является одним из важнейших для человечества полезных ископаемых.*

# Происхождение

*Нефтеобразование – стадийный, весьма длительный (обычно 50-350 млн лет) процесс, начинающийся ещё в живом веществе. Выделяется ряд стадий:*

*Осадконакопление – во время которого остатки живых организмов выпадают на дно водных бассейнов;*

*биохимическая – процессы уплотнения, обезвоживания и биохимические процессы в условиях ограниченного доступа кислорода;*

*протокатагенез – опускание пласта органических остатков на глубину до 1,5 – 2 км, при медленном подъёме температуры и давления;*

# Физические свойства

Нефть – жидкость от светло-коричневого (почти бесцветная) до тёмно-бурого (почти чёрного) цвета (хотя бывают образцы даже изумрудно-зелёной нефти). Средняя молекулярная масса 220 – 300 г/моль (редко 450 – 470).

Плотность 0,65 – 1,05 (обычно 0,82 – 0,95) г/см<sup>3</sup>; нефть, плотность которой ниже 0,83, называется лёгкой, 0,831 – 0,860 – средней, выше 0,860 – тяжёлой.

Нефть – легковоспламеняющаяся жидкость; температура вспышки от  $-35$  до  $+121$  °C (зависит от фракционного состава и содержания в ней растворённых газов). Нефть растворима в органических растворителях, в обычных условиях не растворима в воде, но может образовывать с ней стойкие эмульсии. В технологии для отделения от нефти воды и растворённой в ней соли проводят обезвоживание и обессоливание.

# Классификация нефти по углеводородному составу

Класс углеводородов, по которому нефти даётся наименование, должны присутствовать в количестве более 50 %. Если присутствуют углеводороды также и других классов и один из классов составляет не менее 25 %, выделяют смешанные типы нефти: метано-нафтеновые, нафтено-метановые, ароматическо-нафтеновые, нафтено-ароматические, ароматическо-метановые и метано-ароматические; в них первого компонента содержится более 25 %, второго — более 50 %.

# Растворители нефти

По способности растворяться в органических жидкостях, в том числе в:

сероуглероде

хлороформе

спиртобензольной

# Применение

Сырая нефть непосредственно почти не применяется. Для получения из неё технически ценных продуктов, главным образом моторных топлив, растворителей, сырья для химической промышленности, её подвергают переработке. Нефть занимает ведущее место в мировом топливно-энергетическом балансе: доля её в общем потреблении энергоресурсов составляет 48 %. В перспективе эта доля будет уменьшаться вследствие возрастания применения атомной и иных видов энергии, а также увеличения стоимости и

В связи с быстрым развитием в мире химической и нефтехимической промышленности, потребность в нефти увеличивается не только с целью повышения выработки топлив и масел, но и как источника ценного сырья для производства синтетических каучуков и волокон, пластмасс, моющих средств, пластификаторов, присадок, красителей и др. (более 8 % от объёма мировой добычи). Среди получаемых из нефти исходных веществ для этих производств наибольшее применение нашли: парафиновые углеводороды — метан, этан, пропан, бутаны, пентаны, гексаны, а также высокомолекулярные (10–20 атомов углерода в молекуле); нафтеновые; ароматические углеводороды — бензол, толуол, ксилолы, этилбензол; олефиновые и диолефиновые — этилен, пропилен, бутадиен; ацетилен. Нефть уникальна именно комбинацией качеств: высокая плотность энергии (на тридцать процентов выше, чем у самых качественных углей), нефть легко транспортировать (по сравнению с газом или углём, например), наконец, из нефти легко получить массу вышеупомянутых продуктов. Истощение ресурсов нефти, рост цен на неё и др. причины вызвали интенсивный поиск заместителей жидким топлив

# ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ НЕФТЕЙ

Соединения сырой нефти – это сложные вещества, состоящие из пяти элементов – С, Н, S, О и N, причем содержание этих элементов колеблется в пределах 82–87% углерода, 11–15% водорода, 0,01–6% серы, 0–2% кислорода и 0,01–3% азота.

# Циклопарафины

составляют важную часть большинства нефтей. Они имеют то же относительное количество атомов углерода и водорода, что и олефины. Циклопарафины (называемые также нафтенами) менее реакционноспособны, чем олефины, но более, чем парафины с открытой углеродной цепью. Часто они представляют собой главную составную часть низкокипящих дистиллятов, таких, как бензин, керосин и лигроин, полученных из сырой нефти.

- Условные обозначения**
- 6** Номер скважины
  - 1365/29,4** Абсолютная отметка кровли проницаемого пласта
  - 162** Номер скважины
  - >29,4** Толщина нефтенасыщенного коллектора, м
  - 2004** Подолва пласта не вскрыта, толщина нефтенасыщенного коллектора вероятно больше зафиксированной
  - 2004** Вновь пробуренные скважины
  - 1340** Изогипсы кровли проницаемого пласта, м
  - 10** Линии равных нефтенасыщенных толщин, м
  - ВНК** Внешний и внутренний контур нефтеносности
  - Тектонические разломы**
  - Граница лицензии**
  - Граница заделки утверждения ГКЗ РФ в 2003 г. (Протокол № 843)**
  - Площадь прироста запасов категории С<sub>1</sub>**
  - Площадь списания запасов категории С<sub>1</sub>**
  - Принятая в 2013 г. площадь с запасами категории В**

**Скважины.**

- поисковые
- поисковые, ликвидированные по геологическим причинам
- разведочные
- разведочные, ликвидированные по геологическим, техническим причинам
- нагнетательные



**Спасибо за внимание!!!**